

**مواد**، در زندگی ما، نقشی شگرف و موثر دارند. صنایع غذا، پوشاک، حمل و نقل، ساختمان، ارتباطات و غیره، کم و بیش تحت تاثیر «\_\_\_\_\_» هستند. رشد و گسترش تمدن بشری در گرو کشف و شناخت مواد «\_\_\_\_\_» است. برای رفع نیازها، باید مواد \_\_\_\_\_ تولید شوند، یا با \_\_\_\_\_ مواد، خواص آنها تغییر کند. شیمی‌دان‌ها با پی بردن به رابطه \_\_\_\_\_ مواد با \_\_\_\_\_ سازنده، دریافتند که «\_\_\_\_\_» دادن به مواد و «\_\_\_\_\_» مواد به یکدیگر، سبب «\_\_\_\_\_»، و گاهی «\_\_\_\_\_» خواص آنها می‌شود. اکنون، می‌توان موادی نو، با ویژگی‌های **منحصر به فرد و دلخواه طراحی** کرد.

خود را بیازمایید ۱ (صفحه ۳: الف) { مواد \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) ← فلز  
 مواد \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) ← لاستیک ← دوچرخه  
 نتیجه: منشا اجزای این فرآورده، از «\_\_\_\_\_» است.

این فرآیند، شامل به دست آوردن **مواد دلخواه** از منابع مختلف، برای تولید \_\_\_\_\_ مشخص است یعنی: \_\_\_\_\_ اولیه تهیه دوچرخه، به طور \_\_\_\_\_ قابل استفاده نیستند و باید \_\_\_\_\_ شوند.  
 ب) \_\_\_\_\_، کناره‌های ورق \_\_\_\_\_ برش خورده و کناره‌های \_\_\_\_\_ بریده شده، دور ریخته \_\_\_\_\_  
 پ) قسمت‌های \_\_\_\_\_، ممکن است در تماس با **هوا و رطوبت**، زنگ بزنند.  
 قسمت‌های \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_، **فرسوده و کهنه** می‌شوند. ← \_\_\_\_\_

خود را بیازمایید صفحه ۳ و ۴: الف) همه مواد \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ از کره زمین به دست می‌آیند.  
 مواد به دو دسته تقسیم می‌شوند:

۱. مستقیماً از کره زمین به دست می‌آیند؛ مانند فلزها، نفت، الماس و طلا
۲. غیرمستقیم از کره زمین به دست می‌آیند؛ (از مواد \_\_\_\_\_ تهیه می‌شوند) مانند لاستیک و پلاستیک  
 ب) به سه شکل، به زمین باز می‌گردند: \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ (و برخی \_\_\_\_\_ شده با اجزای هواکره)  
 پ) به تقریب، \_\_\_\_\_ کل مواد در کره زمین، **ثابت** می‌ماند. هر چیزی که از زمین استخراج شده، در نهایت به صورت پسماند و زباله، به زمین باز می‌گردد.  
 ت) هر چه میزان بهره‌برداری از منابع، بیشتر باشد، آن کشور توسعه یافته‌تر است. (\_\_\_\_\_  
**دست نادرست**)  
 دلیل: «\_\_\_\_\_»، ثروت ملی هستند. بهره‌برداری باید با مدیریت برداشت اصولی از \_\_\_\_\_ همراه باشد: ① میزان بهره‌برداری مدیریت شده از منابع، ② به داشتن \_\_\_\_\_ برداشت منابع، داشتن «\_\_\_\_\_» های پیشرفته و ③ آموزش درست «\_\_\_\_\_» بستگی دارد.  
 در نظر گرفتن ۳ مورد بالا، به پیشرفت پایدار می‌انجامد.

خود را بیازمایید ۳ صفحه ۴:

الف) حدود \_\_\_\_\_ میلیارد تن

ب) بیش از ۷۰ میلیارد تن (برای هر سه و حدود ۱۲ میلیارد تن برای فلزها)

میزان مصرف سه منبع: \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_

شیب مصرف سه منبع: \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ (پس از سال ۲۰۰۵)

پ) زمین، منبع عظیمی از هدایای ارزشمند و ضروری برای زندگی است. سالانه، مقادیر بسیار زیادی از منابع \_\_\_\_\_، \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_، برای مصارف گوناگون، استخراج و مورد استفاده قرار می‌گیرند. با پیشرفت «\_\_\_\_\_» و ساخت **دستگاه‌ها و ابزار بهتر** (\_\_\_\_\_ بهتر و مدرن)، وابستگی (نیاز) به منابع، بیشتر \_\_\_\_\_.

دانشمندان بزرگ، می‌توانند با بررسی دقیق اطلاعات و یافته‌های موجود درباره **مواد و پدیده‌های گوناگون**، \_\_\_\_\_ها، \_\_\_\_\_ها و \_\_\_\_\_ بین آنها را درک کنند. (مانند \_\_\_\_\_، که جدول دوره ای را طراحی نمود.) شیمی‌دان‌ها با \_\_\_\_\_ مواد و

انجام (استفاده از هر ۵) آن‌ها را دقیق بررسی می‌کنند. (آزمایش = کنترل شده) هدف این بررسی‌ها، یافتن اطلاعات بیشتر و دقیق‌تر درباره‌ی های مواد است. برقراری بین این داده‌ها (و اطلاعات) و نیز، یافتن ها و گامی مهم‌تر و موثرتر در پیشرفت علم است.